

NOTACION CIENTÍFICA

FICHA 3

- 1.-Calcula el número aproximado de glóbulos rojos que tiene una persona, sabiendo que tiene unos 4 500 000 por cc y que su cantidad de sangre es de 5 litros. Exprésalo en notación científica.
- 2.-Un año-luz es la distancia que recorre la luz en un año. Sabiendo que la luz se desplaza en el vacío con una velocidad de $3 \cdot 10^5$ km/h, calcula a cuántos kilómetros equivale un año luz.
- 3.-El cabello humano crece, más o menos, un centímetro en un mes. ¿Cuánto crece, aproximadamente en una hora?
- 4.-Los 16 estados miembros de la OTAN dedican al año $6,5 \cdot 10^{11}$ euros a gastos de defensa, o que supone un 4,1%, como media de su producto interior bruto (PIB). ¿Cuáles, por término medio, el PIB de estos países? Exprésalo en billones y en notación científica.
- 5.- Las dimensiones del Universo son tan grandes que resulta difícil su comprensión para nuestra mente. Para hacerte una idea, calcula el tiempo (en horas, días o años) que se tardaría en recorrer alguna de estas distancias, viajando en cohete a 1000 km/h.

	DISTANCIA (Km)
TIERRA-LUNA	384 000
TIERRA-SOL	150 millones
TIERRA-ESTRELLA POLAR	6186 billones
DIÁMETRO VÍA LÁCTEA	1 trillón

Utiliza la notación científica y recuerda: 1 billón= 10^{12} ; 1 trillón= 10^{18}

SOLUCIONES

1.-Calcula el número aproximado de glóbulos rojos que tiene una persona, sabiendo que tiene unos 4 500 000 por cc y que su cantidad de sangre es de 5 litros. Exprésalo en notación científica.

$$5 \text{ l.} = 5 \text{ dm}^3 = 5000 \text{ cm}^3$$

$$5000 \text{ cm}^3 \cdot 4\,500\,000 \frac{\text{glóbulos}}{\text{cm}^3} = 22\,500\,000\,000 \text{ glóbulos} = 2,25 \cdot 10^{10} \text{ glóbulos}$$

2.-Un año-luz es la distancia que recorre la luz en un año. Sabiendo que la luz se desplaza en el vacío con una velocidad de $3 \cdot 10^5 \text{ km/h}$, calcula a cuántos kilómetros equivale un año luz.

$$\text{Velocidad luz} = 3 \cdot 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \cdot \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \cdot \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ día}} \cdot \frac{365 \text{ días}}{1 \text{ año}} = 9,4608 \cdot 10^{12} \frac{\text{km}}{\text{año}}$$

3.-El cabello humano crece, más o menos, un centímetro en un mes. ¿Cuánto crece, aproximadamente en una hora?

$$\frac{1 \text{ cm}}{\text{mes}} \cdot \frac{1 \text{ mes}}{30 \text{ días}} \cdot \frac{1 \text{ día}}{24 \text{ h}} = \frac{1}{30 \cdot 24} = \frac{1}{720} = 1,38 \cdot 10^{-3} \frac{\text{cm}}{\text{hora}}$$

4.-Los 16 estados miembros de la OTAN dedican al año $6,5 \cdot 10^{11}$ euros a gastos de defensa, o que supone un 4,1%, como media de su producto interior bruto (PIB). ¿Cuáles, por término medio, el PIB de estos países? Exprésalo en billones y en notación científica.

$6,5 \cdot 10^{11}$ euros a gastos de defensa

4,1%, PIB; X= PIB de los países de la OTAN

$$\frac{6,5 \cdot 10^{11} \text{ euros a gastos de defensa}}{X} = \frac{4,1}{100} \quad X = \frac{6,5 \cdot 10^{11} \cdot 100}{4,1} = 1,5854 \cdot 10^{12} \text{ € es, , por término medio,}$$

el PIB de estos países de la OTAN.

5.- Las dimensiones del Universo son tan grandes que resulta difícil su comprensión para nuestra mente. Para hacerte una idea, calcula el tiempo (en horas, días o años) que se tardaría en recorrer alguna de estas distancias, viajando en cohete a 1000 km/h.

	DISTANCIA (Km)
TIERRA-LUNA	384 000
TIERRA-SOL	150 millones
TIERRA-ESTRELLA POLAR	6186 billones
DIÁMETRO VÍA LÁCTEA	1 trillón

Utiliza la notación científica y recuerda: 1 billón= 10^{12} ; 1 trillón= 10^{18}

$$\text{Velocidad} = \frac{\text{espacio}}{\text{tiempo}}; v = \frac{e}{t}; t = \frac{e}{v}$$

$$\text{TIERRA-LUNA } t = \frac{384000}{1000} = 384 \text{ horas}; 384:24=16 \text{ días}$$

$$\text{TIERRA-SOL } t = \frac{150 \cdot 10^6}{1000} = 1,5 \cdot 10^5 \text{ horas}; 1,5 \cdot 10^5 \text{ horas} : 24 = 6,25 \cdot 10^3 \text{ días}; 365 \text{ días} = 17,1232 \text{ años}$$

$$\text{TIERRA-ESTRELLA POLAR } t = \frac{6186 \cdot 10^{12}}{1000} = 6,186 \cdot 10^{12} \text{ horas}; 24 = 2,5775 \cdot 10^{11} \text{ días}; 365 \text{ días} = 7,0616 \cdot 10^8 \text{ años}$$

$$\text{DIÁMETRO VÍA LÁCTEA } t = \frac{10^{18}}{1000} = 10^{15} \text{ horas}; 24 = 4,1667 \cdot 10^{13} \text{ días}; 365 \text{ días} = 1,1416 \cdot 10^{11} \text{ años}$$

TIEMPO	HORAS	DÍAS	AÑOS
TIERRA-LUNA	384	16	
TIERRA-SOL	$1,5 \cdot 10^{15}$	$6,25 \cdot 10^3$	17,1232
TIERRA-ESTRELLA POLAR	$6,186 \cdot 10^{12}$	$2,5775 \cdot 10^{11}$	$7,0616 \cdot 10^8$
DIÁMETRO VÍA LÁCTEA	10^{15}	$4,1667 \cdot 10^{13}$	$1,1416 \cdot 10^{11}$